

季刊

BEST DOCTORS IN JAPAN™

第54号 2021年 10月

今月の
ベストドクター

北里大学医学部
上部消化管外科学 主任教授

比企 直樹

「術後も充実した人生を」 画期的術法で胃がん治療に挑む

画期的な手術法を開発し、胃がん治療の最前線で奮闘する比企直樹先生。治療開発の極意と今後の展望を伺った。



北里大学医学部
上部消化管外科学 主任教授

比企 直樹 ひき・なおき

1990年北里大学医学部卒業、同年東京大学医学部附属病院分院第3外科学教室研修医、92年ドイツ・ウルム大学一般外科学教室（臨床研究フェロー）へ留学、95年東京大学大学院医学系研究科（外科学専攻）入学、99年同研究科修了、同年東京大学医学部附属病院分院第3外科学教室助手、2001年同病院胃食道外科助手、05年財団法人癌研究会有明病院消化器外科医員、11年徳島大学消化器外科臨床教授、12年公益財団法人がん研究会有明病院栄養部部長、15年同病院消化器外科・胃外科部長等を経て、19年より現職。胃および食道外科治療のスペシャリスト。LECSを始め数々の画期的な治療法を開発する。

日本外科学会指導医・専門医、日本消化器外科学会指導医・専門医、日本内視鏡外科学会技術認定医、日本消化器外科学会消化器がん外科治療認定医、日本臨床栄養代謝学会理事等多数。

胃がん患者の年齢層が上がり、治療における負担と効果のバランスがより重要に

かつて日本人の胃がんは、罹患数・死亡数ともトップだった。しかし、ピロリ菌除菌が普及したこと、検診の発達で早期発見が増えたことなどから、罹患・死亡ともに減少している。「とはいえ、もともと多いがんなので、劇的に減ったわけではありません。高齢化に伴い、胃がんの患者さんの年齢層も高くなってきています。高齢者にとってより良い治療を考えることができます。ますます重要になるでしょう」。胃がんの手術療法のスペシャリストとして名高い比企直樹先生はそう説明する。

現在の標準的胃がん治療は、日本が世界をリードして開発し、発展させたものだ。「先輩の諸先生方がD2郭清の普及やTS1の開発などに貢献した結果、胃がんは今や治る病気と言われるまでになりました。しかし今の治療法は、80～90歳代の患者さんにとって負担が大きいことが分かっています」。例えば、若い患者さんと同じように胃の3分の2を切るような定型手術。高齢者の場合、がんによる死は免れても、全身状態の悪化から脳血管障害や心筋梗塞、腎臓病などの持病による他病死が増えるとの報告もある。「今後増える後期高齢者の患者さんに対しては、体に負担が少ない縮小手術の方が良いと僕は考えています。ただ、治療効果は最大限に欲しい。そのバランスが難しく、かつ大切です」

開腹よりも膵液漏の多い 腹腔鏡下手術で良いのか

胃がんの切除は、がんが粘膜にとどまっている場合で転移の可能性がないときは内視鏡的切除、粘膜下層より深く達していれば外科手術となる。「腹腔鏡か開腹かは、腫瘍の大きさ、浸潤の程度、食道浸潤の有無などさまざまな要因から決定しますが、当院では胃がん手術の8割以上が腹腔鏡です。比較的進行したがんでも安全に行えるようになっていきます」

腹腔鏡下手術は2002年の保険適用後、急速に普及した。開腹に比べ、傷が小さい、術後の痛みが少ない、腸管など他の臓器に直接触れない、回復が早いなどのメリットがある。しかし先生は、術後の膵液漏や、腹痛や熱で苦しむ患者さんを見て、当時の腹腔鏡下手術に疑問があったという。膵液漏は縫合不全とならび代表的な胃がん手術の合併症で、動脈を溶かして大出血を起こしたり、膵臓の自己融解の原因になって命に関わる場合がある。「腹腔鏡の安全性は、臨床試験では実証されていました。しかし、臨床試験は手術に長けた一流の先生ばかりが執刀するし、患者さんも若くて肥満や持病がなく、安全に手術しやすい人が選ばれます。一方現実の臨床では、肥満、持病、高齢など、さまざまな患者さんがいる。臨床試験と同じ安全性と考えて良いのか疑問でした」。そこで先生は、実際の腹腔鏡下手術の成績について、消化器外科領域手術例のビッグデータ（NCD：National Clinical Database）を検証したという。その結果、開腹手術よりも膵液漏が2倍も多いことが分かった。

膵液漏ゼロを目指し、 膵臓を触らない手術を考案

次に先生は、手術時の膵臓の牽引の仕方に着目した。リンパ節郭清の際、作業の妨げになる膵臓は圧排することで視野を作らなければならない。開腹手術では手のひらを使って「面」で引くが、鉗子で引く腹腔鏡下手術では一カ所の「点」に力が集中してしまう。さらに膵臓が、切除したいリンパ節に覆いかぶさるように



外来風景。病状や治療方針、手術の内容などを丁寧に説明する。

盛り上がっている症例では術後の膵液漏が多く、そうした症例ほど手術時に膵臓に力を加えて視野展開を行っていたことを突き止めた。「これらから膵液漏を圧損傷によるものと推測し、膵液が見える薬を用い、豚の膵臓で検証しました。膵臓を15分間押さえてから離したら、膵液がボワーっと溢れ出たのです」。これが膵臓を触らない手術法を考案するきっかけになった。膵臓を触る代わりに膵臓周囲の脂肪を引っ張ったり、動脈周囲の神経を牽引するようにした。すると、膵液漏を起こす人はほぼゼロになった。

開腹手術でも同じように試みたところ、やはり膵液漏は激減した。「とにかく膵臓に触らないことが大切と分かりました。僕が医者になった頃、術後3～5日の発熱は切ったことによる生理反応で避けられないものと教わったのですが、この方法では発熱や炎症が大幅に減り、回復も早くなった。膵臓周囲を摘まむ位置や引っ張る力加減など、ちょっとしたコツはありますが、特に高度な技術が要るわけではありません」。先生が執刀するビデオは多くの医師に見られ、現在ではこの術式が広く普及している。

教えることで自らも学ぶ。好きな 言葉は福沢諭吉先生の「半学半教」

先生にとって、手術室は治療の場であると同時に教育の場でもある。「僕は教えることが大好きで、教育はライフワークだと思っています」。先生の教え方の特徴は、言葉の使い方だ。「鉗子をグーのまま突っ込んでごらん」「ゾウの鼻みたいに動かせばいいんだよ、

パオーンって」「ハンドルを回すように転回して。車の運転と一緒にだよ」。誰でもイメージしやすい言葉が次々と飛び出す。

「若い先生に『僕がやっているようにやってごらん』と見本を示しても、助手に『そこを持って』と言っても、なかなか正確には伝わらないものです。なので僕は、手技を感覚的に理解しやすい言葉に置き換えています」。手術室では、スタッフ全員が同じイメージを共有していることが大切だ。そうすれば、助手は組織をどう持ってどう動かせばいいか明確になり、手術もスムーズに運ぶ。

こうした言葉は、先生が手術中ふと思い浮かんだインスピレーションだが、いつの間にかみんなが使う合言葉のようになっていく。「共感しやすい言葉にすることで、自分でも新たなことが分かってくるのです。僕は福沢諭吉先生の『半学半教』という言葉が好きなのですが、教えることで自分自身の理解が深まり手術の技術も向上したと思います」

そんな先生は、ロボット手術の割合が比較的少ない。「腹腔鏡4〜5に対し、ロボットが1ぐらいですかね。ロボット手術は手ブレがないため、膵液漏などの合併症が少ないことがメリットの一つですが、僕は、もともと膵臓に触らないので合併症も少ないと思います。一方、ロボット手術は執刀医一人で完結し、助手が手術に参加できる余地が少ないのです。そのため、若い人に経験を積ませることができず、教育面で物足りな



さがあります。教える機会が豊富な腹腔鏡をつい選択しちゃうんですね」。教育に熱意を燃やす先生ならではの視点と言えよう。

食欲と筋肉維持のため 噴門部を温存する治療を

胃がん治療において、手術と栄養は切っても切れない関係だ。日本臨床栄養代謝学会の理事長を務める先生は、外科治療と両輪で栄養療法にも取り組んできた。「胃を切除すると体重と筋肉が減ります。胃全摘なら体重の約18%、筋肉の約5%が失われる。痩せて筋肉が減ると抗がん薬を続けられない、つまりがんと闘う力がなくなってしまうんですね」。治療の選択肢が残っていても薬を投与できないとは辛いことだが、食欲や筋肉を復活させる光も見えている。「鍵を握るのはグレリンという食欲を司るホルモンで、その90%が胃の上部から分泌されます」。グレリンは食欲亢進だけでなく筋肉量の増減にも影響するため、胃全摘や噴門側胃切除を行うと食欲がなくなり筋肉も減少してしまう。



手術直前、念入りに手を洗う（写真左）。



LECSで鉗子を操る比企先生（右）と内視鏡を操作する消化器内科医の田邊聡先生。熟練した外科医と内科医がタッグを組むことで、最小限の切除で腫瘍の完全切除が得られる。

「そこで、できるだけ胃上部を残す治療を目指します。たとえ餃子ぐらいに小さくても、胃上部さえあれば患者さんは驚くほど食べられるし、抗がん薬も続けられます」。もちろん、がんが胃上部にあれば残すことはできないが、最近グレリンのアナログ製剤が開発され、末期がんの食欲不振に対してのみ適応となった。「将来的に適応が拡大し、胃を切除した患者さんにも投与できるようになれば、治療は大きく変わるのではないかと期待しています」

画期的な手術法LECSを開発 ひらめきの決め手は「キリトリ線」

比企先生を一躍有名にしたのは、^{レックス}LECS（腹腔鏡・内視鏡合同手術）という画期的な手術法を開発したことだろう。LECSは、内科医と外科医が協力し、腫瘍だけを切除する方法だ。内科医が胃カメラを挿入して病変部位を特定、外科医が腹腔鏡を挿入する。胃の中からは胃カメラで、外からは腹腔鏡で同時に観察しながら施術するのだ。



手術の準備段階で腹腔鏡の手法を指導する。

超音波内視鏡が登場する前、胃の中にある病変は外側から位置を正確に把握するのが困難で、そのことが腫瘍を損傷したり、胃壁を余計に切除したりする原因にもなっていた。切除範囲を最小限にし病変だけ切り取れないか思案していた時、先生は、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）で病変の周囲に切開線を付けているのを見る機会があったという。「その切開線が、僕に

はキリトリ線に見えたのです。それに沿って腹腔鏡で、または内視鏡側から切れないだろうかと考えたのが最初の一步でした」。粘膜下層までを剥離するESDでは、筋層まで達した進行したがんは取り切れないが、この方法ならスポンと胃の全層をくり抜くことができる。「転移のある80～90歳代のがん患者さんに、負担の大きな定型的手術で根治しようとするのは適切でしょうか。LECSは、そんなケースの代替療法としても有効ではないかと思っています」

LECSは、先生ががん研究会有明病院の胃外科部長を務めていた2006年に考案。2013年の申請後わずか1年という早さで保険収載された。しかし発表当初は、あまりに斬新な治療法ゆえ、「こんな恐ろしい手技をよく考えましたね」と言われ、ショックを受けたこともあったそうだ。そんな中でも興味を持ってくれた少数の医師たちが勉強会を立ち上げると、徐々に人数は増えていった。今では内科・外科を問わず、消化器の多くの学会においてLECSのセッションがない学会を探すのが難しいほどに普及している。

アイデアの源は患者さんのベッドサイド

胃や腸の蠕動運動^{ぜんどう}を止める「ミンクリア」も先生の発明の一つだ。内視鏡で胃や腸を観察する際、蠕動運動が妨げになることがある。そこで、検査前にブスコパンやグルカゴンなどを注射して動きを止めるのだ



教授室にて。学会や講演の準備や論文校正など、多忙な日々を送る。

が、副作用で眼がかすんだり、心疾患や緑内障、糖尿病がある人には使えないなどの制約がある。ごくまれに死者が出ることもあり、先生はこれらの薬を検査のたびに使いたくないと考えていた。

ある日のこと、ラジオを聴いていたらミミズ解剖の専門家が番組のゲストに登場し「ミミズはハッカ水に漬けると動かなくなるので、生きたまま解剖できる」と言っていた。「ミミズが止まるなら胃も止まるのではないか」と思い、さっそくランダム化比較試験を行ったところ、いい結果が出て、薬にしようということになりました。最初はハッカ水なんてと誰も取り合ってくれませんでした。やがてある製薬会社が熱意を持って製品化してくれたのです。この薬は使用後わずか15秒で効果が現れ、蠕動運動を15分以上止めてくれる。「副作用は全くありません。ハッカ水ですから」。最初は「ヒキミント」とネーミングされた。「でも売れなかったり、何か問題があって発売中止になったりして僕の名前に傷が付いたらいけないからと、ミンクリアになりました（笑）」

こうした驚きの発想はどこから来るのだろうか。「全てはベッドサイドです。僕は患者さんのそばに行くのが好きで、みっちり話をします」。すると、患者さんがどんなことで困っているのか分かる。アイデアの源は患者さんを何とか楽にしてあげたいという気持ちだ。「ベッドサイドでは毎回多くのクリニカルクエスチョンに遭遇します。この疑問を疑問のままにせず、研究として解き明かすことを心がけています」

患者さんが心から寄りかけられる医師でいたい

医師の家系に生まれた先生だが、バンド活動に夢中で医学の道に進む気はなかった。ところが、高校3年の時に敬愛する叔父が心筋梗塞で急逝してしまう。「叔父も医者で、僕の将来を心配してくれていました。このままではいけないと、医者になろうと決心しました」。子どもの頃は勉強に熱中しなかったが、探究心には溢れていたようです、と先生は次の話をしてくれた。小学1年生の理科の授業で「ウサギは野菜から水

分を摂るので、水は飲みません」と教わった。そのことが信じられない少年時代の先生は、ウサギ小屋の前で座り込み、時間が経つのも忘れて観察を続けた。ちょうどその頃、近所で誘拐殺人事件が起きたばかりだった。心配した両親や担任が必死に探す、20時を過ぎても戻らない。警察に通報しようとしたその時、ウサギ小屋にいるのが発見された。「怒りながら駆け寄った僕の母親に、担任の中山理先生が『ちょっと待って！怒らないでください。今怒ったら、直樹君の科学の芽を摘みますから。怒らず褒めましょう』って、『ウサギはどうだったの？』『やっぱり飲みませんでした』『そうだろ？ それ、自分で確かめたんだろ？ 素晴らしい大発見だったねえ！』——それがすごく嬉しくて、今でも覚えています」と目を細めた。

最後に先生にとって、「ベストドクター」とはどんな医師か伺った。「患者さんが本当の意味で身を委ねられる医師だと思います。手術が上手でなくても、最新の治療をしなくてもいい。患者さんが心から寄りかかって、『この人に脈を取ってもらって死にたい』『亡



ご自身の最高のリフレッシュ方法はギター演奏。高1から仲間と続けているバンド「Free Spirits」ではリーダーを務める。
(写真提供：比企直樹先生 Photo by Emiko Fukuda)

くなる時は、この人に引導を渡して欲しい』と思われる、赤ひげ先生みたいな医師。テクニックではなく心の問題です。そういう関係になりたいな、といつも思っています」

少年の頃、時を忘れてウサギを観察した目が、今、患者さんを見つめている。ベッドサイドで見守る医師に、患者さんは安心してすべてを委ねられるのだろう。✦



上部消化管外科のスタッフと。

医師ピアレビュー調査中間報告

暮秋というにふさわしい気候となってまいりました。本誌読者の先生方にはいかがお過ごしでしょうか。さて、6月より実施しているピアレビュー調査第一段階（推薦）の中間報告を申し上げます。先生方から格別のご協力をたまわり、9月下旬の中間集計現在の推薦件数は2,576名でした。件数はまだ伸び続けており、最終件数はこれより多くなる見込みです。略儀ながら誌面をもって、ご助力に御礼申し上げます。

2022年初めに本調査の第二段階の実施を予定しておりますので、引き続きご協力いただけると幸いです。第二段階の概要は、本誌55号（2022年1月発行予定）にてご案内させていただきます。

なお、調査完了は2022年夏頃を目指しており、結果ご報告は例年どおり本誌と一緒に送らせていただく予定です。また、調査の結果Best Doctors in Japan 2022-2023となられた先生方へのご通知は、調査結果とは別に発送させていただきますたく存じております。

調査の概要は弊社ウェブページをご覧ください。また、調査に関するご質問は、下記、調査担当までご連絡ください。

ピアレビュー調査担当: 2021and2022@bestdoctors.jp（「bestdoctors」は末尾に「s」がつきます）

調査について

ベストドクターズ事業では過去30年近くにわたり、医師間の相互評価（本ピアレビュー調査）を通し「医師間で信頼されている医師」のデータベース構築に取り組んでいます。

本調査の結果は、Best Doctors in Japan（ベストドクター）認定、および、病を患う方々にとって、より適切と思われる診断、治療法を見つける手助けとなり得る情報の礎にさせていただいているものです。

調査の結果、弊社のグローバルデータベースには、現在450以上の専門分野と副専門分野に及ぶ医師が53,000名以上入力されています。日本でBest Doctors in Japan（ベストドクター）として認定されている医師は約6,500名です（2021年10月現在）。

調査の手法

医師の方々に、各々の専門分野における医師を推薦・評価していただく形で進めます。企業、団体、スポンサー等の関与や医師の自薦・自己評価は一切なく、学閥も無関係です。評価対象があまりに狭くならないようにし、より小規模な調査にありがちな地域や人間関係のバイアスを排除しつつ、優れた医師についてのコンセンサスが得られるようにしています。

調査へのご協力は秘匿を条件にご依頼させていただいており、回収した調査回答は、保管から廃棄まで機密文書として扱っております。

本調査の詳細は、以下をご覧ください。

<https://bestdoctors.com/japan/about-us/polling-and-research/>

ベストドクターズ記念楯

ご選出記念楯に関するお問い合わせが増え個別のご対応が難しくなりましたため、本誌にて概要をご案内させていただいております。

お問い合わせ、ご購入につきましては、お手数ですが、下記メールアドレス宛にご連絡ください。折り返しご案内をお送り申し上げます。記念楯は過去のご選出年度（2018-2019、2016-2017、2014-2015、2012-2013、2010-2011、2008-2009、2006-2007）のものも別途お承り可能です。なお、過去の選出年度の楯も、デザインは最新のもの（右の画像に準じたデザイン）になります。

【仕様】木目調枠 縦約33cm×横約28cm 重さ約1kg

【価格】3万円（送料込・税別）【納期】お申し込み後8週間程度

氏名欄に記載する肩書き、学位は「Dr.」「M.D.」「Prof.」「M.D., Ph.D.」等からご選択いただけます。

e-mail : tate@bestdoctors.jp（bestdoctorsには末尾に「s」がつきます）



本誌『BEST DOCTORS IN JAPAN』のバックナンバーがご覧いただけます。 <https://bestdoctors.com/japan/newsletters/>